Analizador genético ABI PRISM® 3100

Manual de seguridad y de preparación del emplazamiento



For Research Use Only. Not for use in diagnostic procedures.

FOR LIMITED LICENSE INFORMATION, PLEASE SEE THE ABI PRISM® 3100 GENETIC ANALYZER USER'S MANUAL.

The ABI PRISM® 3100 Genetic Analyzer includes patented technology licensed from Hitachi, Ltd. as part of a strategic partnership between Applied Biosystems and Hitachi, Ltd., as well as patented technology of Applied Biosystems.

Applied Biosystems vast distribution and service network, composed of highly trained support and applications personnel, reaches into 150 countries on six continents. For international office locations, please call our local office or refer to our web site at www.appliedbiosystems.com.

Applera Corporation is committed to providing the world's leading technology and information for life scientists. Applera Corporation consists of the Applied Biosystems and Celera Genomics businesses.

Contenido

1 Introducción

2 Preparación del emplazamiento

3 Seguridad química

4 Seguridad del instrumento

A Acrónimos y abreviaturas

Introducción

1

Generalidades

Acerca del manual de seguridad y preparación del emplazamiento

Se envía un *Manual de seguridad y preparación del emplazamiento* a todos los clientes que han comprado un instrumento Applied Biosystems. Este manual le proporciona toda la información necesaria para poner a punto su emplazamiento para la llegada e instalación del instrumento. Una preparación minuciosa contribuye a garantizar un proceso de instalación sin contratiempos, así como el manejo correcto y seguro del instrumento.

En este manual

Este manual para el Analizador genético ABI PRISM® 3100 contiene los siguientes capítulos y anexo:

Título	Descripción
Introducción	Proporciona ayuda sobre la utilización de este manual e información para ponerse en contacto con el servicio de atención al cliente
Preparación del emplazamiento	Establece las condiciones de instalación y las listas de comprobación previas a la instalación
Seguridad química	Proporciona las directrices generales de manipulación de los productos químicos y la información sobre los productos de desecho del instrumento
Seguridad del instrumento	Explica los símbolos de alerta de seguridad presentes en el instrumento y muestra las conexiones de entrada y salida de éste
Acrónimos y abreviaturas	Explica los términos utilizados en las fichas técnicas de seguridad de los materiales (MSDS) y en este manual

Antes de la instalación

Preparación del emplazamiento

Las listas de comprobación previa a la instalación empiezan en la página 2-2 de este manual. Un empleado de Applied Biosystems se pondrá en contacto con Ud. para verificar que se han verificado todos los elementos presentes en las listas de comprobación antes de concretar una cita para la instalación.

Elección de la localización

A la hora de decidir la ubicación del instrumento, tenga en cuenta lo siguiente:

- ♦ La fuente de alimentación principal del instrumento debe poder desconectarse inmediatamente en caso que sea necesario.
- ♦ La ventilación de la salida de gases de este instrumento debe satisfacer la normativa local, estatal/provincial o nacional en materia de calidad de aire.
- ♦ Si es posible, debe situarse el instrumento de forma que pueda accederse a la parte posterior del mismo.
- ♦ El instrumento funciona con mayor eficacia en los laboratorios cuya temperatura se mantiene constante.

Seguridad

Utilización correcta del instrumento

Utilice este instrumento según las especificaciones de Applied Biosystems. Si se utiliza el instrumento de una forma no contemplada por el fabricante, la protección proporcionada por el instrumento puede verse alterada.

Palabras de aviso para el usuario

En el texto de toda la documentación de usuario de Applied Biosystems aparecen cinco palabras de aviso. Cada palabra implica un nivel concreto de observación o acción, tal y como se describe a continuación.

Nota Llama la atención sobre información útil.

IMPORTANTE Indica información necesaria para el correcto funcionamiento del instrumento.

⚠ PRECAUCIÓN Advierte al usuario que puede producirse una situación potencialmente peligrosa, que puede causar lesiones al usuario o dañar el instrumento si no se tiene en cuenta esta información.

⚠ ADVERTENCIA Alerta al usuario de que no respetar estas precauciones puede producir lesiones físicas graves o la muerte del usuario o de otras personas.

⚠ PELIGRO Indica una situación inminentemente peligrosa que, de no evitarse, tendrá como resultado la muerte o lesiones graves.

Seguridad química

Fichas técnicas de seguridad de los materiales (MSDS)

Algunos productos químicos utilizados con este instrumento pueden estar catalogados como peligrosos por su fabricante. Cuando existe peligro, se alerta de ello de forma llamativa en las etiquetas de todos los productos químicos.

Los fabricantes de productos químicos proporcionan una ficha técnica de seguridad de los materiales (MSDS) con anterioridad o junto con el envío de productos químicos peligrosos a sus clientes nuevos, y con el primer envío de un producto químico peligroso tras una actualización de la MSDS. En las MSDS encontrará la información de seguridad necesaria para almacenar, manipular, transportar y desechar los productos químicos de forma segura.

Recomendamos enérgicamente la actualización de las MSDS en sus archivos cada vez que reciba una ficha junto con productos químicos peligrosos.

⚠ ADVERTENCIA **PELIGRO QUÍMICO**. Antes de utilizar reactivos o disolventes, familiarícese con las MSDS.

Información sobre los desechos

Como generador de desechos potencialmente peligrosos, Ud. es responsable de:

- Identificar los desechos generados por sus aplicaciones, mediante análisis, si es necesario
- Garantizar la salud y la seguridad de todo el personal de su laboratorio
- Garantizar que los desechos producidos por el instrumento se almacenan, transfieren, transportan y eliminan de acuerdo con la normativa local, estatal/provincial o nacional.

Nota Los materiales radiactivos o que impliquen un peligro biológico pueden requerir una manipulación especial, pudiéndose aplicar limitaciones en materia de eliminación.

Advertencia de peligro químico

⚠ ADVERTENCIA **PELIGRO QUÍMICO**. Algunos productos químicos utilizados con los instrumentos Applied Biosystems son potencialmente peligrosos y pueden causar lesiones, enfermedades o la muerte.

- **Lea y comprenda las fichas técnicas de seguridad de los materiales (MSDS) proporcionadas por el fabricante de los productos químicos antes de almacenar, manipular o trabajar con cualquier producto químico o materiales peligrosos.**
- **Minimice el contacto con los productos químicos y evite inhalarlos. Utilice un equipo adecuado de protección personal durante la manipulación de productos químicos (*p.ej.*, protectores oculares, guantes o vestimenta protectora). Puede encontrar directrices de seguridad adicionales en las MSDS.**
- **No deje abiertos los recipientes de productos químicos. Utilícelos únicamente con una ventilación adecuada.**
- **Compruebe regularmente la ausencia de fugas o derrames. Si se produce una fuga o un derrame, siga los procedimientos de limpieza del fabricante, tal y como se recomienda en la MSDS.**
- **Cumpla todas las leyes y la normativa local, estatal/provincial o nacional en materia de almacenamiento, manipulación y eliminación de productos químicos.**

Advertencia de peligro de desechos químicos

ADVERTENCIA **PELIGRO DE DESECHOS QUÍMICOS**. Los desechos producidos por los instrumentos Applied Biosystems son potencialmente peligrosos y pueden causar lesiones, enfermedades o la muerte.

- **Lea y comprenda las fichas técnicas de seguridad de los materiales (MSDS) proporcionadas por los fabricantes de los productos químicos en el recipiente de desechos antes de almacenar, manipular o eliminar los desechos químicos.**
- **Minimice el contacto con los productos químicos y evite inhalarlos. Utilice un equipo adecuado de protección personal durante la manipulación de productos químicos (p.ej., protectores oculares, guantes o vestimenta protectora).**
- **Elimine el contenido de la bandeja de desechos y de la bombona de desechos conforme con las buenas prácticas de laboratorio y con la normativa local, estatal/provincial o nacional en materia de medioambiente y salud.**

Servicio técnico

Contáctenos a través de Internet

Le recomendamos que visite nuestro sitio web, en el que encontrará respuestas a las preguntas más frecuentes y podrá aprender más sobre nuestros productos. También puede solicitar a través de nuestra página web documentos técnicos y/o un índice de documentos disponibles, así como recibirlos por fax o por correo electrónico (ver “Documentos a pedido” en la página 1-7).

- ♦ La dirección del sitio web de Applied Biosystems es: http://www.appliedbiosystems.com/techsupport
- ♦ El sitio web del Analizador genético ABI PRISM 3100 es: http://www.appliedbiosystems.com/3100

Para ponerse en contacto con el departamento de asistencia técnica del Analizador genético 3100

En los Estados Unidos y en Canadá, es posible acceder a la asistencia técnica para este instrumento de las siguientes maneras:

<table>
<tr><th>Para ponerse en contacto con el departamento de asistencia técnica por...</th><th>Use...</th></tr>
<tr><td>Teléfono</td><td>1-800-831-6844 y
<table>
<tr><th>Para asistencia en materia de…</th><th>Pulse…</th></tr>
<tr><td>secuenciación</td><td>22</td></tr>
<tr><td>análisis de fragmentos</td><td>23</td></tr>
</table>
5:30AM–5:00PM Hora del Pacífico</td></tr>
<tr><td>Fax</td><td>1-650-638-5891</td></tr>
<tr><td>Correo electrónico</td><td>galab@appliedbiosystems.com</td></tr>
</table>

En la sección “Oficinas regionales de ventas y asistencia” en la página 1-8 puede consultar los representantes de ventas y asistencia fuera de los Estados Unidos y Canadá.

Petición de fichas técnicas

Puede pedir ejemplares adicionales gratuitos de las fichas técnicas (MSDS) para los productos químicos fabricados o distribuidos por Applied Biosystems haciendo uso de la información de contacto referida a continuación.

<table>
<tr><th>Para solicitar fichas técnicas (MSDS)...</th><th>Haga lo siguiente:</th></tr>
<tr><td>a través de Internet</td><td>a. Visite nuestro sitio web: http://www.appliedbiosystems.com/techsupport.
b. Haga clic en MSDSs.
<table>
<tr><th>Si dispone de...</th><th>Haga lo siguiente:</th></tr>
<tr><td>el número de documento de la MSDS o el número de índice del Documento a pedido</td><td>Escriba uno de estos números en el campo apropiado en esta página.</td></tr>
<tr><td>el número de referencia del producto</td><td rowspan="2">Seleccione Click Here (Haga clic aquí) y, a continuación, escriba el número de referencia o la palabra o palabras clave en el campo de esta página.</td></tr>
<tr><td>palabra(s) clave</td></tr>
</table>
c. Puede abrir y recibir un archivo PDF (si dispone de Adobe® Acrobat Reader) del documento seleccionándolo, o bien, puede optar por el envío del documento por fax o por correo electrónico.</td></tr>
<tr><td>por servicio telefónico automático</td><td>Ver “Documentos a pedido” en la página 1-7.</td></tr>
<tr><td>por teléfono en los Estados Unidos</td><td>Marque el 1-800-327-3002 y, a continuación, pulse 1.</td></tr>
<tr><td>por teléfono desde Canadá</td><td>
<table>
<tr><th>Para hacer un pedido en...</th><th>Marque el 1-800-668-6913 y...</th></tr>
<tr><td>Inglés</td><td>Pulse 1, a continuación pulse 2, y después vuelva a pulsar 1</td></tr>
<tr><td>Francés</td><td>Pulse 2, a continuación pulse 2, y después pulse 1</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>por teléfono desde cualquier otro país</td><td>Ver “Oficinas regionales de ventas y asistencia” en la página 1-8.</td></tr>
</table>

Para los productos químicos no fabricados o distribuidos por Applied Biosystems, llame al fabricante del producto químico.

Documentos a pedido

Acceso gratuito las 24 horas del día a los documentos técnicos de Applied Biosystems, incluidas las fichas técnicas, disponible por fax o correo electrónico.

Puede acceder a Documentos a pedido ("Documents on Demand") a través de Internet o por teléfono.

Si quiere hacer un pedido...	Haga lo siguiente:
a través de Internet	Visite http://www.appliedbiosystems.com/techsupp Puede buscar los documentos que desea pedir mediante el uso de palabras clave. Le enviaremos por fax o por correo electrónico hasta cinco documentos por título.
por teléfono desde los Estados Unidos o Canadá	a. Llame al 1-800-487-6809 desde un teléfono de tonos. Tenga preparado su número de fax. b. Pulse **1** para pedir una lista de los documentos disponibles y obtenerlo por fax. Cada documento de la lista tiene asignado un número de identificación. (Utilice este número como número de pedido en el paso "d" siguiente.) c. Vuelva a llamar al 1-800-487-6809 desde un teléfono de tonos. d. Pulse **2** para pedir hasta cinco documentos y recibirlos por fax.
por teléfono desde otros países que no sean los Estados Unidos o Canadá	a. Marque el código internacional de acceso y, a continuación, 1-858-712-0317 desde un teléfono de tonos. Tenga preparado su número de fax y código de país (pulse 011 como prefijo del código de país). b. Pulse **1** para pedir una lista de los documentos disponibles y obtenerlo por fax. Cada documento de la lista tiene asignado un número de identificación. (Utilice este número como número de pedido en el paso "d" siguiente.) c. Vuelva a llamar al 1-858-712-0317 desde un teléfono de tonos. d. Pulse **2** para pedir hasta cinco documentos y recibirlos por fax.

Oficinas regionales de ventas y asistencia

Si se encuentra fuera de los Estados Unidos y Canadá, debe ponerse en contacto con su representante local de asistencia de Applied Biosystems.

América	
Estados Unidos Applied Biosystems 850 Lincoln Centre Drive Foster City, California 94404 Tel: (650) 570-6667 (800) 345-5224 Fax: (650) 572-2743	Latinoamérica (Del.A. Obregon, México) Tel: 1 (305) 670-4350 Fax: 1 (305) 670-4349

Europa	
Austria (Viena) Tel: 43 (0)1 867 35 75 0 Fax 43 (0)1 867 35 75 11	Hungría (Budapest) Tel: 36 (0)1 270 8398 Fax 36 (0)1 270 8288
Bélgica Tel: 32 (0)2 712 5555 Fax: 32 (0)2 712 5516	Italia (Milán) Tel: 39 (0)39 83891 Fax: 39 (0)39 838 9492
República Checa y Eslovaquia (Praga) Tel: 420 2 61 222 164 Fax: 420 2 61 222 168	Países Bajos (Nieuwerkerk a/d IJssel) Tel: 31 (0)180 331400 Fax: 31 (0)180 331409
Dinamarca (Naerum) Tel: 45 45 58 60 00 Fax: 45 45 58 60 01	Noruega (Oslo) Tel: 47 23 12 06 05 Fax: 47 23 12 05 75
Finlandia (Espoo) Tel: 358 (0)9 251 24 250 Fax: 358 (0)9 251 24 243	Polonia, Lituania, Latvia y Estonia (Varsovia) Tel: 48 (22) 866 40 10 Fax: 48 (22) 866 40 20
Francia (París) Tel: 33 (0)1 69 59 85 85 Fax: 33 (0)1 69 59 85 00	Portugal (Lisboa) Tel: 351 (0)22 605 33 14 Fax 351 (0)22 605 33 15
Alemania (Weiterstadt) Tel: 49 (0) 6150 101 0 Fax: 49 (0) 6150 101 101	Rusia (Moscú) Tel: 7.095.935 8888 Fax: 7.095.564 8787
España (Tres Cantos) Tel: 34 (0)91 806 1210 Fax: 34 (0)91 806 1206	Sudáfrica (Johannesburgo) Tel: 27 11 478 0411 Fax: 27 11 478 0349
Suecia (Estocolmo) Tel: 46 (0)8 619 4400 Fax: 46 (0)8 619 4401	Reino Unido (Warrington, Cheshire) Tel: 44 (0)1925 825650 Fax: 44 (0)1925 282502
Suiza (Rotkreuz) Tel: 41 (0)41 799 7777 Fax: 41 (0)41 790 0676	Europa – Balcanes (Zagreb, Croacia) Tel: 385 1 34 91 927 Fax: 385 1 34 91 840

Europa *(continuación)*	
Países de Oriente Medio y África del Norte (Monza, Italia) Tel: 39 (0)39 8389 481 Fax: 39 (0)39 8389 493	África (Angloparlante) y Asia Occidental (Fairlands, Sudáfrica) Tel: 27 11 478 0411 Fax: 27 11 478 0349
Países no citados (Warrington, UK) Tel: 44 (0)1925 282481 Fax: 44 (0)1925 282509	

Japón
Japón (Hacchobori, Chuo-Ku, Tokio) Tel: 81 3 5566 6230 Fax: 81 3 5566 6507

Asia Oriental, China, Oceanía	
Australia (Scoresby, Victoria) Tel: 61 3 9730 8600 Fax: 61 3 9730 8799	Malasia (Petaling Jaya) Tel: 60 3.758 8268 Fax: 60 3.754 9043
China (Beijing) Tel: 86 10 6410 6608 Fax: 86 10 6410 6617	Singapur Tel: 65 896 2168 Fax: 65 896 2147
Hong Kong Tel: 852 2756 6928 Fax: 852 2756 6968	Taiwán (Taipei Hsien) Tel: 886 2 2358 2838 Fax: 886 2 2358 2839
Corea (Seúl) Tel: 82 2.593 6470/6471 Fax: 82 2.593 6472	Tailandia (Bangkok) Tel: 66 2.719 6405 Fax: 66 2.319 9788

Preparación del emplazamiento 2

Antes de empezar

Preinstalación

Antes de instalar el Analizador genético ABI PRISM® 3100, debe prepararse el emplazamiento de instalación para poder manejar el instrumento de forma correcta y segura. Consulte los requisitos contenidos en las "Listas de comprobación previa a la instalación" en la página 2-2 para simplificar el procedimiento de instalación.

Entrenamiento del operador

La formación de los operadores es uno de los puntos primordiales de la instalación. El personal que requiera formación deberá dedicar cuatro horas ininterrumpidas (medio día) para trabajar con el representante de servicio de Applied Biosystems. Si esto no fuera posible, rogamos se ponga en contacto con la Administración de servicio de Applied Biosystems para volver a concertar la instalación.

Verificación de funcionamiento

Un representante de servicio de Applied Biosystems calibrará el instrumento y verificará su correcto funcionamiento durante la instalación.

Pedido de suministros

Antes de la instalación, póngase en contacto con la Administración de ventas o con su representante de ventas para pedir los suministros adicionales necesarios para el funcionamiento óptimo del instrumento. Los productos químicos que se envían junto con este instrumento se utilizarán en su totalidad durante la instalación y la fase inicial de prueba del instrumento.

Listas de comprobación previa a la instalación

Acerca de las listas de comprobación

Utilice las siguientes listas de comprobación previa a la instalación para asegurar que se realizen todas las preparaciones necesarias para instalar el instrumento. Todo el personal y los suministros que figuran en estas listas de comprobación son necesarios en el momento de la instalación, pero la mayor parte de ellos no son suministrados por Applied Biosystems. Un representante de servicio se pondrá en contacto con Ud. para confirmar que se ha comprobado todo antes de concertar una cita para la instalación.

Componentes suministrados por Applied Biosystems

Los siguientes componentes son suministrados por Applied Biosystems. Marque los elementos una vez realizadas las acciones.

√	Fecha confirmada	Acción
		Instrumento(s) recibidos y cajas y embalajes inspeccionados.
		Lista de envío comprobada para verificar que el instrumento o instrumentos, el número o números de serie y la configuración del sistema enviado son los mismos que los pedidos. **Nota** No desembale nada más que el Kit de instalación química (Chemistry Installation Kit). (Ver “Elementos enviados con este instrumento” en la página 2-5).
		Comunicada toda discrepancia en los números de serie del instrumento o la configuración del sistema, así como todo daño en las cajas o embalajes a su representante de servicio de Applied Biosystems.
		Lea todas las secciones de este *Manual de seguridad y preparación del emplazamiento.*
		Lea las fichas técnicas de seguridad de los materiales (MSDS) que se suministran con el Kit de instalación de química.
		Contenidos del Kit de instalación de química desembalados y almacenados. (Ver “Desembalaje de los productos químicos” en la página 2-5).

Equipo y consumibles necesarios

Deberá aportar los siguientes elementos en el momento de la instalación. Marque cada elemento una vez verificada su disponibilidad.

√	Fecha confirmada	Elemento
		Protectores oculares
		Batas de laboratorio
		Guantes desechables resistentes a los productos químicos
		Microcentrífuga de banco para tubos de 1,5 mL y 0,2 mL y placas de microvaloración
		Agitador Vortex
		Micropipetas y puntos de pipeta con filtro (Pipetman modelos P-20, P-200, P-1000; o Eppendorf 1–10 µL, 10–100 µL y 100–1000 µL)
		Tubos Eppendorf de 0,2-mL y 1,5-mL
		Bloque de calor o baño de agua a 95 °C
		Cronómetro
		Cubo de hielo
		Hielo húmedo
		Agua desionizada

Personal “in situ”

Marque los elementos abajo consignados tras la confirmación de lo siguiente con el personal de su laboratorio.

√	Fecha confirmada	Acción
		Disponer de cuatro horas ininterrumpidas (medio día) para entrenamiento en el laboratorio durante la instalación.
		Designada una persona como representante de seguridad del laboratorio. Esta persona está familiarizada con los procedimientos de seguridad del laboratorio, conoce la localización de todos los equipos de seguridad y debe estar a disposición del ingeniero de Applied Biosystems cuando éste se encuentre en sus instalaciones.
		Designadas tres personas para estar presentes y prestar ayuda al ingeniero de servicio durante el levantamiento y/o la colocación del instrumento.

Requisitos de la instalación de laboratorio

Marque cada elemento a medida que verifique que la ubicación del instrumento satisface cada uno de los requisitos.

√	Fecha confirmada	Requisito
Seguridad		
		Satisface los requisitos especificados en los “Requisitos de seguridad del laboratorio” en la página 2-9.
Situación del instrumento		
		Verificado un recorrido desde el lugar de recepción hasta la zona de almacenamiento (si procede) que acepta la anchura embalada de 94 cm del instrumento.
		Verificado un recorrido desde la zona de almacenamiento hasta el laboratorio que admite la anchura de 74 cm del instrumento una vez retirado el embalaje.
		El espacio de laboratorio tiene las dimensionas adecuadas para alojar el sistema y sus espacios de ventilación, y está situado de tal manera que el instalador puede acceder al instrumento por los cuatro costados. Ver “Espacio de laboratorio necesario” en la página 2-10.
		El ordenador no se encontrará a más de 3,7 m del instrumento.
		La mesa de trabajo del laboratorio presenta las dimensiones y la tolerancia de peso adecuadas para alojar el sistema y el ordenador. Ver “Espacio de laboratorio necesario” en la página 2-10.
		El ordenador está situado de forma que se permite una ergonomía adecuada durante su utilización.
Ventilación y residuos		
		Establecidos métodos adecuados de manipulación y eliminación de desechos químicos peligrosos.
		Se ha verificado que la ventilación de la habitación tiene capacidad para admitir la salida calorífica del instrumento de 6800 Btu/h (~<2000 W). (Ver “Requisitos de ventilación en el laboratorio” en la página 2-12).
Electricidad		
		Se requiere una línea eléctrica dedicada de 2,5 kVA y una toma de tierra para el sistema. Se recomienda un acondicionador de línea o una fuente de alimentación ininterrumpida (SAI) en la línea eléctrica.
		Debe existir una toma de corriente estándar a menos de 3 m del instrumento, preferentemente cerca de la parte posterior del instrumento.
		Se requieren dos tomas de corriente independientes en la misma línea dedicada para el ordenador y el monitor.
		Se satisfacen los requisitos especificados en los “Requisitos eléctricos” en la página 2-14.

Elementos enviados con este instrumento

Lista resumen

El Analizador genético ABI PRISM 3100 se envía con lo siguiente:

- Instrumento Analizador genético 3100 en un embalaje
- Kit de embalaje 3100 en una caja
- Kit 3100 de software Collection en una caja
- Kit 96 de placa automuestreadora y/o kit 384 de placa automuestreadora en una o dos cajas
- Módulo de software Sequencing Analysis y/o módulo de software GeneScan® en una o dos cajas

IMPORTANTE Estos kits modulares de software contienen los kits de instalación química. Ver “Desembalaje de los productos químicos”, más adelante.

- Dos arrays de capilares 3100 en dos cajas
- El ordenador y el monitor en dos cajas
- La impresora (opcional) en una caja

No mover ni desembalar el instrumento

No mover ni desembalar las cajas del instrumento. De esta forma se evitará que recaiga sobre Ud. cualquier responsabilidad en caso de producirse daños durante el transporte. Inspeccione las cajas del instrumento y comunique cualquier daño a su representante de servicio de Applied Biosystems.

⚠ ADVERTENCIA **PELIGRO DE LESIONES FÍSICAS**. No mover ni desembalar las cajas del instrumento. Este instrumento es pesado. Si se levanta o se mueve de forma incorrecta, puede ocasionar lesiones dorsales dolorosas y a veces permanentes. El instrumento se puede volcar si se mueve o desembala de forma incorrecta, provocando graves lesiones a las personas que se encuentren en su trayectoria o provocando daños en el instrumento en sí. El hecho de desembalar el instrumento, además, anulará su garantía con Applied Biosystems.

Desembalaje de los productos químicos

Debe desembalar el kit de instalación química, empaquetado aparte del instrumento. Lea las fichas técnicas que se facilitan con los productos químicos y almacene los componentes tal y como se especifica en la página 2-6.

⚠ ADVERTENCIA **PELIGRO QUÍMICO**. Algunos productos químicos utilizados con los instrumentos Applied Biosystems son peligrosos y pueden causar lesiones, enfermedades o la muerte. Lea siempre las fichas técnicas correspondientes antes de trabajar de qualquier forma con el instrumento o los productos químicos. Todos los materiales peligrosos incluyen en sus etiquetas advertencias llamativas para advertir que se trata de un producto químico peligroso.

Kit de instalación química (Chemistry Installation Kit)

Desembale el kit de instalación química del Analizador genético ABI PRISM® 3100 en el momento en el que lo reciba, y almacene los productos químicos y los reactivos tal y como se indica en la tabla siguiente. Los productos químicos que se suministran junto con este instrumento se utilizarán en su totalidad durante la instalación y fase inicial de prueba del instrumento. Hay tres tipos de kit de instalación química. El kit que reciba dependerá de si su pedido incluía el módulo de software de secuenciación, el módulo de software GeneScan o el módulo de software de combinación.

Kit de instalación de secuenciación de ADN en ABI PRISM® 3100 (P/N 4315983)

Número de referencia	Nombre	Cant.	Temp. de almacenamiento (°C)
4315974	Matrix Standard Set DS-01	1	4
4304154	BigDye™ Terminator Cycle Sequencing Standard	1	–20
4303500	BigDye™ Terminator Cycle Sequencing Ready Reaction **Nota** Se trata de un kit de muestra usado por los especialistas de aplicación para el entrenamiento de los clientes.	1	–20
4316357	Polímero 3100 POP-6™	1	4
4311320	Formamida Hi-Di™	1	–20
402824	Tampón 10X con EDTA	1	4
4315930	Conjunto de capilares (*array*) 16 x 50 cm	2	–

Kit de instalación de GeneScan® para ABI PRISM® 3100 (P/N 4315984)

Número de referencia	Nombre	Cant.	Temp. de almacenamiento (°C)
4316100	3100 GeneScan Matrix Standard Set DS-30	1	4
4316144	3100 GeneScan Installation Standard	1	4
4316355	Polímero 3100 POP-4™	1	4
4311320	Formamida Hi-Di	1	–20
402824	Tampón 10X con EDTA	1	4
4315931	Conjunto de capilares (*array*) 16 x 36 cm	2	–

Kit de instalación de secuenciación de ADN y GeneScan en ABI PRISM® 3100 (P/N 4315985)

Número de referencia	Nombre	Cant.	Temp. de almacenamiento (°C)
4315974	3100 Matrix Standard Set DS-01	1	4
4316100	3100 GeneScan Matrix Standard Set DS-30	1	4
4304154	BigDye™ Terminator Sequencing Standard	1	–20
4303500	BigDye™ Terminator Cycle Sequencing Ready Reaction **Nota** Se trata de un kit de muestra usado por los especialistas de aplicación para el entrenamiento de los clientes.	1	–20
4316144	3100 GeneScan Installation Standard	1	4
4316355	Polímero 3100 POP-4™	1	4
4316357	Polímero 3100 POP-6™	1	4
4311320	Formamida Hi-Di™	1	–20
402824	Tampón 10X con EDTA	1	4
4315930	Conjunto de capilares (*array*) 16 x 50 cm	2	–
4315931	Conjunto de capilares (*array*) 16 x 36 cm	2	–

Kit de instalación química de secuenciación ABI PRISM DNA v.3.0 (P/N 4390407)

Número de referencia	Nombre	Cant.	Temp. de almacenamiento (°C)
4390303	BigDye™ v3.0 Terminator Cycle Sequencing Standard	2	–20
4390236	BigDye™ v3.0 Terminator Cycle Sequencing Ready Reaction **Nota** Se trata de un kit de muestra usado por los especialistas de aplicación para el entrenamiento de los clientes.	1	–20
4316357	Polímero 3100 POP-6™	1	4
4311320	Formamida Hi-Di™	1	–20
402824	Tampón 10X con EDTA	1	4
4315930	Conjunto de capilares (*array*) 16 x 50 cm	2	–
4326477	Kit, software BigDye™ v.3.0	1	–

Kit de instalación química de secuenciación + GS ABI PRISM 3100 DNA v.3.0 (P/N 4390407)

Número de referencia	Nombre	Cant.	Temp. de almacenamiento (°C)
4316100	3100 GeneScan® Matrix Standard Set DS-30	1	4
4390303	BigDye™ Terminator v3.0 Sequencing Standard	1	–20
4390236	BigDye™ Terminator v3.0 Cycle Sequencing Ready Reaction **Nota** Se trata de un kit de muestra usado por los especialistas de aplicación para el entrenamiento de los clientes.	1	–20
4316144	3100 GeneScan Installation Standard	1	4
4316355	Polímero 3100 POP-4™	1	4
4316357	Polímero 3100 POP-6™	1	4
4311320	Formamida Hi-Di™	1	–20
402824	Tampón 10X con EDTA	1	4
4315930	Conjunto de capilares (*array*) 16 x 50 cm	2	–
4315931	Conjunto de capilares (*array*) 16 x 36 cm	2	–
4326477	Kit, software BigDye™ v. 3.0	1	–

Especificaciones del ordenador

El ordenador que acompaña a este instrumento tiene incorporado un procesador Pentium III a 550 MHz o superior con el sistema operativo Microsoft® Windows NT® 4.0. No utilice este ordenador para un propósito diferente del manejo de este instrumento.

IMPORTANTE No instale software opcional o innecesario. Applied Biosystems se reserva el derecho de eliminar todo software no suministrado por Applied Biosystems con el objetivo de determinar la funcionalidad del sistema.

Instalación en red

Applied Biosystems suministrará e instalará, pero sin compromiso de asistencia ni conexión, una tarjeta de red o bien instalará las conexiones de red. Los clientes deberán llegar a un acuerdo con su propia administración de redes para llevar a cabo esta tarea, coincidiendo con o inmediatamente después de la instalación del instrumento.

Requisitos de seguridad del laboratorio

Representante "in situ"

Solicitamos que un representante de su laboratorio se encuentre cerca y a disposición del ingeniero de Applied Biosystems en todo momento, siempre que el ingeniero se encuentre en sus instalaciones. Esta persona deberá estar familiarizada con los procedimientos de seguridad del laboratorio y conocer el emplazamiento de todos los equipos de seguridad.

Equipos de seguridad necesarios

Su laboratorio dispone de prácticas y políticas específicas de seguridad diseñadas para proteger al personal del laboratorio de los potenciales peligros que puedan producirse. Esperamos que todos los procedimientos de seguridad procedentes se pongan en práctica en todo momento.

Debe disponerse de los siguientes equipos de seguridad:

- Extintor de incendios (Halón)
- Colirio
- Ducha de seguridad
- Protección ocular y de las manos
- Ventilación adecuada
- Botiquín de primeros auxilios
- Equipo de limpieza de derrames
- Protección contra cualquier fuente de productos químicos peligrosos, radiación (láseres, radioisótopos, equipo contaminado, desechos radiactivos, etc.) y material biológico potencialmente infeccioso que pudiera encontrarse en la zona en la que trabajarán el ingeniero o los ingenieros de Applied Biosystems

Espacio de laboratorio necesario

Dimensiones y peso

El Analizador genético ABI PRISM 3100 y el ordenador poseen las siguientes dimensiones:

Componente	Anchura	Profundidad	Altura	Peso
Analizador genético, embalado	94 cm	70 cm	105 cm	142 kg
Analizador genético, desembalado	74 cm	54,8 cm	81 cm	120 kg
Analizador genético con todos los espacios requeridos	148,6 cm	67 cm	111 cm	–
CPU del ordenador	21 cm	44 cm	44 cm	10 kg
Monitor	42 cm	53 cm	44 cm	18 kg

Ubicación del instrumento

Planifique la provisión de suficiente espacio en el laboratorio para el sistema del instrumento, así como los siguientes accesos:

- 15 cm de separación en la parte posterior del instrumento para asegurar una ventilación adecuada.
- Acceso a los cuatro costados del instrumento para fines de mantenimiento. No bloquee el acceso a la parte posterior del instrumento. Una forma de proporcionar acceso a la parte posterior del instrumento es colocar el instrumento sobre una mesa con ruedas.
- Una mesa de trabajo de laboratorio de las dimensiones adecuadas y con resistencia al peso para alojar el sistema.
- El ordenador no se encontrará a más de 3,7 m del instrumento.
- El monitor y el teclado del ordenador estarán situados de forma que se permita una ergonomía adecuada durante su utilización. Se recomienda seguir las siguientes directrices:
  - La provisión de espacio en la mesa de trabajo (o una bandeja extraíble) para poder situar el teclado directamente en línea con el monitor
  - Espacio abierto bajo el teclado para que el operador pueda sentarse cómodamente, justo enfrente del monitor
  - La provisión de espacio de trabajo cerca del monitor

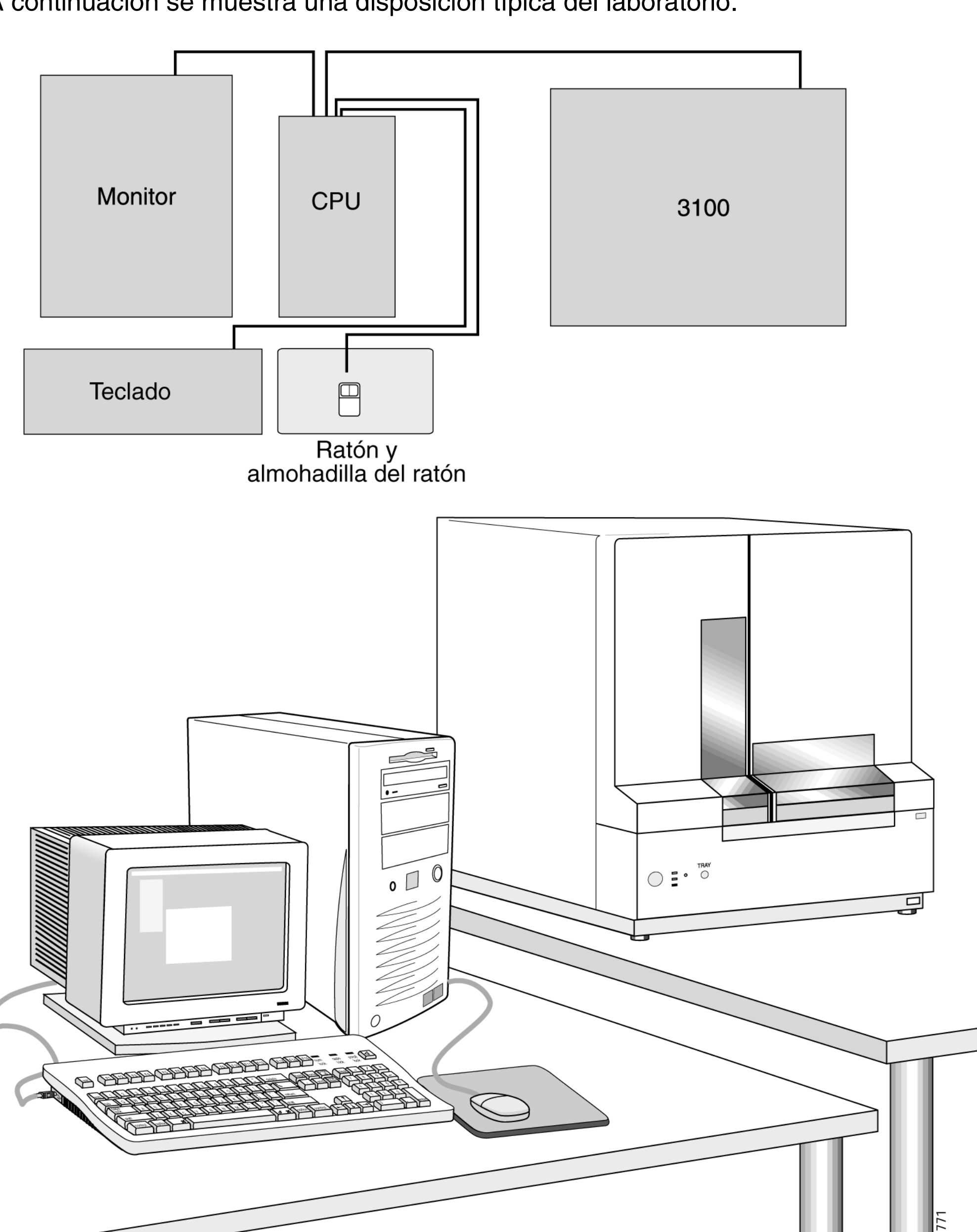
Ayuda al ingeniero para mover al instrumento

Se necesitarán al menos tres personas para ayudar al ingeniero de servicio a colocar el instrumento sobre la mesa de trabajo del laboratorio. El instrumento no debe moverse ni desembalarse antes de la llegada del ingeniero para proceder a su instalación.

⚠ ADVERTENCIA **PELIGRO DE LESIONES FÍSICAS**. No intente levantar el instrumento ni ningún otro tipo de objetos pesados a menos que haya recibido formación al respecto. El levantamiento inapropiado puede causar dolorosas lesiones dorsales, que a veces pueden resultar permanentes. Utilice técnicas adecuadas de levantamiento cuando levante o mueva el instrumento. Se necesitan dos o tres personas para levantar el instrumento, dependiendo de su peso.

Disposición típica del laboratorio

A continuación se muestra una disposición típica del laboratorio.



Requisitos de ventilación en el laboratorio

Producción térmica

La producción térmica máxima del instrumento es de 6800 Btu/h (~2000 W). Consulte con su departamento encargado de las instalaciones sobre los requisitos de ventilación para este nivel de producción térmica en su laboratorio concreto.

Ventilación del sistema

Hay dos ventiladores de dispersión de calor en la parte posterior del instrumento: el ventilador de chasis y el ventilador láser.

Si la ventilación ambiente del laboratorio es capaz de neutralizar el calor producido por este instrumento, puede ventilarse el instrumento con el aire ambiente.

Si se prevé un incremento de la temperatura ambiente por encima de los niveles de trabajo óptimos por causa del calor producido por este instrumento, deberá instalarse un conducto flexible (eyector hidráulico) desde el instrumento hasta el sistema de ventilación del laboratorio (campana o conducto extractor). Se proporciona un conector con un diámetro exterior de 12,7 cm para conectar la ventilación del láser a un conducto flexible.

Conexión del conducto flexible

Siga estas directrices si conecta un conducto flexible desde la ventilación del láser del instrumento hasta el sistema de ventilación de su laboratorio.

- ♦ Use la menor longitud posible y el recorrido más directo posible para el conducto flexible.
- ♦ Compruebe que el conducto flexible no tenga puntos bajos que pudieran acumular residuos o condensación.
- ♦ Mantenga el conducto flexible alejado de posibles fuentes de daños, como pudiera ser el contacto con calor o con llamas o bien roces con otros objetos.

Requisitos ambientales del laboratorio

Altitud

Este instrumento está concebido para su uso exclusivo en interiores y para altitudes no superiores a 2000 m por encima del nivel del mar.

Temperatura y humedad

Deberá mantenerse el laboratorio a una temperatura de 15–35 °C (59–95 °F). El instrumento tolera entre un 20% y un 80% de humedad relativa. Evite colocar el instrumento cerca de calefactores o conductos de refrigeración, así como exponerlo a la luz solar directa.

Contaminación

La categoría de instalación (categoría de sobretensión) para este instrumento es II y está clasificado como instrumento portátil. El grado de contaminación del instrumento es 2 y sólo puede instalarse en un entorno que presente contaminantes no conductores.

Declaración de inmunidad/ emisiones



Para nuestros clientes europeos, cualquier producto comercializado con la etiqueta CE satisface la directiva EMC (compatibilidad electromagnética) europea 89/336/EEC y la directiva de baja tensión 72/23/EEC. Este producto se encuentra dentro de los límites de emisión de Clase B.

Requisitos eléctricos

Potencia

En la tabla siguiente se especifica el régimen eléctrico de funcionamiento para diferentes partes del mundo:

IMPORTANTE En Japón, la unidad debe disponer de una toma dedicada de 200 voltios. La unidad no funcionará correctamente con una toma de 100 voltios.

<table>
<tr><th>Ubicación</th><th>Tensión (V CA)</th><th>Frecuencia</th><th>Corriente máxima (A)</th></tr>
<tr><td>Japón</td><td rowspan="4">200–229
230–240</td><td>50/60 Hz ±1%</td><td rowspan="4">11,2</td></tr>
<tr><td>Estados Unidos/Canadá</td><td>60 Hz ±1%</td></tr>
<tr><td>Europa</td><td>50 Hz ±1%</td></tr>
<tr><td>Australia</td><td>50 Hz ±1%</td></tr>
</table>

Línea eléctrica

El receptáculo eléctrico debe disponer de una línea eléctrica dedicada de 2,5 kVA y de una toma de tierra.

Enchufes eléctricos hembra

Este instrumento requiere un receptáculo Nema L6-30R (pieza de fijación) en los Estados Unidos.

El receptáculo eléctrico debe estar situado a menos de 3 m de la parte posterior del instrumento. No utilice alargadores.

Clasificación eléctrica

Este instrumento está diseñado para una entrada máxima de 2500 VA.

Cables de potencia

En los Estados Unidos, Canadá y Japón, el instrumento va acompañado de un cable desprendible dotado de un enchufe Nema L6-30P.

En Europa y en Australia, el instrumento va acompañado de un cable eléctrico desprendible con un enchufe CE estándar.

El ordenador, la CPU y el monitor pueden enchufarse a cualquier receptáculo eléctrico estándar una vez configurada la tensión adecuada.

Conexión a tierra

Ciertos tipos de ruido eléctrico se incrementan desmesuradamente debido a conexiones eléctricas a tierra inadecuadas o insuficientes. Para evitar estos problemas, es muy importante disponer de una línea de tierra dedicada entre el instrumento y el servicio eléctrico principal del edificio.

Regulador de la línea eléctrica

En las zonas en las que la potencia suministrada esté sujeta a fluctuaciones de tensión que superen en ±10% la tensión nominal (ver “Potencia” en la página 2-14) puede ser necesario un regulador de línea eléctrica. Las tensiones altas o bajas pueden afectar negativamente a los componentes electrónicos del instrumento.

Picos de tensión

Es muy probable que los picos de alta tensión de corta duración ocasionen fallos aleatorios en la instrumentación controlada mediante microprocesador. Estos picos pueden estar causados por otros dispositivos que utilicen la misma fuente de alimentación (refrigeradores, acondicionadores de aire y centrifugadoras) o por influencias exteriores, como los rayos. Una línea y una toma de tierra dedicadas entre el instrumento y el servicio eléctrico principal del instrumento evitará este tipo de problemas.

Si su entorno contiene dispositivos generadores de ruidos eléctricos, o si se encuentra en una zona en la que se producen tormentas eléctricas con frecuencia, un acondicionador de línea con una capacidad recomendada de 1,0 kVA mejorará la fiabilidad de su sistema.

Cortes de electricidad

El instrumento no ha sido diseñado para continuar con una serie tras una interrupción de la corriente eléctrica. Si se ha interrumpido una serie por causa de un corte de electricidad, la misma deberá volver a empezarse. Por ello, le recomendamos que tome medidas de protección contra los cortes de electricidad mediante la instalación de una fuente de alimentación ininterrumpida (SAI) con una capacidad de salida de 2,5 kVA (30 min a 2,4 kVA tras la carga completa).

Peligro de descarga eléctrica

⚠ ADVERTENCIA PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA. Puede producirse una descarga eléctrica importante, susceptible de causar daños físicos o la muerte, si se trabaja sobre un instrumento cuando la fuente de alimentación de alta tensión está en funcionamiento. Para evitar una descarga eléctrica, desconecte la fuente de alimentación del instrumento, desenchufe el cable de alimentación y espere al menos un minuto antes de empezar a trabajar sobre el instrumento.

Seguridad química 3

Generalidades

En este capítulo

Este capítulo contiene información general sobre la manipulación de productos químicos y residuos peligrosos. También contiene información para el Analizador genético ABI PRISM® 3100 relativa a:

- Fichas técnicas de seguridad de los materiales (MSDS)
- Residuos peligrosos producidos durante el uso del instrumento

Applied Biosystems asume que todas las operaciones que se realicen en su laboratorio se llevarán a cabo de acuerdo con las prácticas de seguridad detalladas en las MSDS para los productos químicos utilizados en su laboratorio, así como con la normativa local, estatal/provincial o nacional.

Generalidades sobre las fichas técnicas de seguridad de materiales (MSDS)

Acerca de las fichas técnicas de seguridad de los materiales (MSDS)

Algunos productos químicos utilizados con este instrumento pueden estar catalogados como peligrosos por su fabricante. Cuando existe peligro, se alerta de ello de forma llamativa en las etiquetas de los productos químicos.

El fabricante de productos químicos proporciona fichas técnicas, en las que se incluye información sobre:

- Características físicas
- Precauciones de seguridad
- Peligros para la salud
- Primeros auxilios
- Limpieza de derrames
- Procedimientos de eliminación

⚠ ADVERTENCIA **PELIGRO QUÍMICO**. Antes de utilizar reactivos o disolventes, familiarícese con las MSDS.

En el Anexo A de este manual puede encontrar el significado de los acrónimos y abreviaturas usadas en las fichas técnicas.

Actualización de las MSDS

Los fabricantes de productos químicos proporcionan una ficha técnica de seguridad de materiales (MSDS) actualizada antes o junto con el envío de productos químicos peligrosos a los clientes nuevos, y con el primer envío de un producto químico peligroso tras una actualización de la MSDS.

Reemplace las fichas técnicas en sus archivos de forma regular para mantener la información de seguridad al día.

Solicitud de MSDS a Applied Biosystems

Puede pedir ejemplares adicionales gratuitos de las fichas técnicas correspondientes a los productos químicos fabricados o distribuidos por Applied Biosystems. Ver “Petición de fichas técnicas” en la página 1-6 para más información.

Solicitud de MSDS pertenecientes a otros fabricantes

Applied Biosystems no suministra fichas técnicas para los productos químicos utilizados con este instrumento que no hayan sido fabricados o distribuidos por Applied Biosystems. Si desea obtener fichas técnicas adicionales, deberá ponerse en contacto con el fabricante o fabricantes de estos productos químicos.

Productos químicos peligrosos

Generalidades

Algunos de los productos químicos utilizados por este instrumento pueden ser peligrosos.

⚠ ADVERTENCIA **PELIGRO QUÍMICO**. Los productos químicos peligrosos utilizados con este instrumento pueden causar lesiones, enfermedades o la muerte. Manipule todos los productos químicos como si fueran potencialmente peligrosos.

Los productos químicos se catalogan como peligrosos cuando son físicamente peligrosos o cuando la exposición a ellos puede causar lesiones agudas o crónicas para la salud.

- Los productos químicos físicamente peligrosos son materiales inflamables, combustibles, comprimidos (gases), explosivos, oxidativos, peroxídicos orgánicamente, pirofóricos, reactivos o inestables, o reactivos al agua.
- Los productos químicos que pueden resultar perjudiciales para la salud incluyen cancerígenos; materiales tóxicos o altamente tóxicos; toxinas reproductoras; irritantes; corrosivos; sensibilizadores; materiales tóxicos para el hígado, el riñón o el sistema hematopoyético; y agentes que dañan los pulmones, la piel, los ojos o las membranas mucosas.

Manipulación de productos químicos peligrosos

A continuación mencionamos algunos requisitos importantes para la manipulación de productos químicos peligrosos:

- Lea y comprenda todas las fichas técnicas procedentes antes de manipular productos químicos peligrosos.
- Siempre que vaya a manipular productos químicos, utilice guantes, protectores oculares y vestimenta protectora.
- Cuando vaya a manipular productos químicos, asegúrese de la existencia de una ventilación adecuada. Algunos productos químicos sólo pueden ser manipulados bajo una campana extractora que funcione adecuadamente.
- Las botellas de reactivos deben confinarse en contención secundaria.
- No almacene los productos químicos expuestos a la luz solar directa o cerca de fuentes de calor (dentro o fuera del instrumento).

Residuos peligrosos

Generalidades

Este instrumento puede producir residuos peligrosos.

⚠ ADVERTENCIA **PELIGRO DE DESECHOS QUÍMICOS**. Los desechos producidos por los instrumentos Applied Biosystems son potencialmente peligrosos y pueden causar lesiones, enfermedades o la muerte.

- **Lea y comprenda las fichas técnicas de seguridad de los materiales (MSDS) proporcionadas por los fabricantes de los productos químicos en el recipiente de desechos antes de almacenar, manipular o eliminar los desechos químicos.**
- **Manipule los desechos químicos bajo una campana extractora.**
- **La ventilación de desechos peligrosos puede requerir permisos de aireación locales, estatales/provinciales o nacionales.**
- **Minimice el contacto con los desechos químicos y evite inhalarlos. Utilice un equipo adecuado de protección personal durante la manipulación de productos químicos (*p.ej.*, protectores oculares, guantes o vestimenta protectora).**
- **Deshágase del contenido del depósito de residuos de acuerdo con las buenas prácticas de laboratorio y con la normativa local, estatal/provincial o nacional en materia de medioambiente y salud.**

Sistema de residuos del instrumento

La composición de los desechos químicos puede variar dependiendo de los protocolos utilizados, el número de muestras, los volúmenes especificados y los reactivos incluidos en los protocolos.

Manipulación de los desechos químicos

Cuando manipule desechos químicos, le recomendamos enérgicamente que:

- Lea el perfil o los perfiles de desechos que figuran en este capítulo antes de manipular o deshacerse de desechos peligrosos.
- Lea todas las fichas técnicas procedentes antes de manipular o deshacerse de desechos peligrosos.
- Manipule los materiales peligrosos siempre bajo una campana extractora conectada de acuerdo con todos los requisitos de instalación.
- Utilice siempre guantes resistentes a los productos químicos, protectores oculares y vestimenta protectora cuando manipule material de desecho peligroso.
- Deshágase de los desechos peligrosos en conformidad con lo dispuesto por la normativa local, estatal/provincial o nacional.

Almacenamiento de desechos peligrosos

⚠ ADVERTENCIA **PELIGRO DE ALMACENAMIENTO QUÍMICO**. No recoja ni almacene nunca los desechos en un envase de cristal, pues corre el riesgo de que se rompa o se resquebraje. Las botellas de reactivos y de desechos pueden agrietarse y presentar fugas. Cada botella de desechos deberá asegurarse en un recipiente de seguridad de polietileno de baja densidad con la tapa fija y las asas bloquedas en posición vertical. Utilice la protección ocular, la vestimenta y los guantes adecuados cuando manipule botellas de reactivos o de desechos.

A continuación le presentamos ciertas directrices que debe tener en cuenta a la hora de almacenar desechos peligrosos:

- ♦ Utilice siempre contención secundaria cuando almacene desechos químicos.
- ♦ Almacene los desechos únicamente durante un corto periodo de tiempo.
- ♦ No almacene más que pequeñas cantidades de desechos en el laboratorio.
- ♦ Almacene los desechos alejados de la luz solar directa o de fuentes de calor (dentro y fuera del instrumento).

Eliminación de los desechos peligrosos

Como generador de desechos potencialmente peligrosos, Ud. es responsable de:

- ♦ Identificar los desechos generados por sus aplicaciones.
- ♦ Garantizar la salud y la seguridad de todo el personal de su laboratorio
- ♦ Garantizar que los desechos producidos por el instrumento se almacenan, transfieren, transportan y eliminan de acuerdo con la normativa local, estatal/provincial o nacional.

Nota Los materiales radiactivos o que impliquen un peligro biológico pueden requerir una manipulación especial, pudiendo ser de aplicación limitaciones en materia de eliminación.

Seguridad del instrumento

4

Acerca de este capítulo

En este capítulo

Este capítulo le proporciona la información de seguridad que necesita para preparar su laboratorio y a su personal para la instalación y el uso del Analizador genético ABI PRISM® 3100. Las etiquetas de seguridad y los símbolos de alerta de seguridad que pueden encontrarse en este instumento se proporcionan en varios idiomas. También se proporcionan las conexiones de entrada y salida (por ejemplo, para cables de alimentación eléctrica y de ordenador) del instrumento.

Operación segura

Este manual sólo contiene información de preparación del emplazamiento. Antes de trabajar con este instrumento, lea la información contenida en el *Manual del usuario del Analizador genético ABI PRISM 3100* (P/N 4315834) acerca de los peligros potenciales. Asegúrese de que todo el personal implicado en el manejo del instrumento posee la formación necesaria, tanto en materia de prácticas generales de seguridad para laboratorios como de prácticas específicas de seguridad para el instrumento.

Mantenimiento rutinario para un funcionamiento seguro

Mantenga el instrumento en buen estado de funcionamiento. Si el instrumento ha estado expuesto a condiciones ambientales adversas (como incendios, inundaciones o terremotos), es conveniente que un representante de servicio de Applied Biosystems inspeccione el instrumento.

Recomendamos que un representante de servicio de Applied Biosystems compruebe el instrumento anualmente para verificar que:

- ♦ Los enclavamientos de seguridad que protegen al usuario de diferentes peligros funcionan correctamente.
- ♦ La carcasa protectora sigue siendo funcional. Los paneles sueltos o deformados no protegerán ni al usuario ni al equipo.
- ♦ La circulación de aire no está obstaculizada de forma alguna.

Etiquetado del instrumento

Etiquetas de seguridad

Las etiquetas de seguridad están fijadas en el instrumento. Cada etiqueta consiste en un panel de palabra de aviso y en un panel de mensaje. Un símbolo de alerta de seguridad indica un peligro potencial de seguridad personal. Si existen varios peligros, se utilizará la palabra de aviso correspondiente al peligro mayor.

Palabras de aviso

- ♦ **PRECAUCIÓN** indica una situación potencialmente peligrosa que podría resultar en una lesión leve o moderada para el usuario o en un daño para el instrumento.
- ♦ **ADVERTENCIA** indica una situación potencialmente peligrosa que podría provocar lesiones graves o la muerte.
- ♦ **PELIGRO** indica una situación inminentemente peligrosa que, de no evitarse, tendrá como resultado la muerte o lesiones graves (se trata de la palabra de aviso más grave).

Etiquetas que pueden encontrarse en el instrumento

Ud. puede encontrar las siguientes etiquetas de peligro, precaución y advertencia, listadas en inglés y en español, en el instrumento:

Inglés	Español
CAUTION: Hazardous chemicals. Read the Material Safety Data Sheets (MSDSs) before handling.	PRECAUCIÓN: Productos químicos peligrosos. Lea las fichas técnicas de seguridad de los materiales antes de proceder a la manipulación de los productos.
CAUTION: Hazardous waste. Read the Waste Profile before handling or disposal.	PRECAUCIÓN: Desechos peligrosos. Lea la información relativa a los desechos antes de proceder a su manipulación o eliminación.
WARNING: Risk of electric shock. Disconnect power cord from supply before replacing fuses or removing power supply module from instrument.	ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación antes de reemplazar los fusibles o de retirar el módulo de alimentación del instrumento.
WARNING: For continued protection against risk of fire, replace only with Listed and Certified fuse of the specified type and ratings.	ADVERTENCIA: Para asegurar una protección continua contra el riesgo de incendio, sustituya los fusibles únicamente por los fusibles que se relacionan y que estén certificados del tipo y potencia nominal específicos.
WARNING: Hot lamp.	ADVERTENCIA: Lámpara caliente.
WARNING: Hot. Replace lamp with an Applied Biosystems lamp.	ADVERTENCIA: Componentes calientes. Reemplace la lámpara por una lámpara Applied Biosystems.
WARNING: Disconnect supply cord before opening. Grounding circuit continuity is vital for safe operation of equipment. Never operate equipment with grounding conductor disconnected.	ADVERTENCIA: Desconecte el cable de alimentación antes de proceder a la apertura. La continuidad de la toma de tierra es vital para la seguridad de funcionamiento del equipo. No trabaje con el conductor de tierra del equipo desconectado.
WARNING: For protection against fire hazard, replace only same type and rating of fuse.	ADVERTENCIA: Para garantizar la protección contra el peligro de incendios, reemplace los fusibles únicamente por fusibles del mismo tipo y de la misma corriente nominal.
CAUTION: HOT.	PRECAUCIÓN: Superficie caliente.
DANGER: High voltage.	PELIGRO: Alta tensión.
WARNING: To reduce the chance of electrical shock, do not remove covers that require tool access. No user serviceable parts are inside. Refer servicing to Applied Biosystems qualified service personnel.	ADVERTENCIA: Para reducir la probabilidad de sufrir una descarga eléctrica, no retire las cubiertas que requieran acceso de herramientas. En el interior del equipo no se encuentran piezas que pueda reparar el usuario. El mantenimiento debe ser realizado por el personal de servicio de Applied Biosystems.
DANGER: Laser radiation when open and interlock defeated. Avoid direct exposure to beam.	PELIGRO: Hay radiación láser cuando el instrumento está abierto y el enclavamiento inhabilitado. Evite una exposición directa al haz láser.
CAUTION: Moving parts.	PRECAUCIÓN: Piezas móviles.

Safety Alert Symbols

Electrical Symbols

The following chart is an illustrated glossary of all electrical symbols that are used on Applied Biosystems instruments. Whenever such symbols appear on instruments, please observe appropriate safety procedures.

I	This symbol indicates the On position of the main power switch.
O	This symbol indicates the Off position of the main power switch.
	This symbol indicates the On/Off position of a push-push main power switch.
	This symbol indicates that a terminal may be connected to another instrument's signal ground reference. This is not a protected ground terminal.
	This symbol indicates that this is a protective grounding terminal that must be connected to earth ground before any other electrical connections are made to the instrument.
~	A terminal marked with this symbol either receives or delivers alternating current or voltage.
	A terminal marked with this symbol can receive or supply an alternating and a direct current or voltage.
	This symbol indicates the presence of high voltage and warns the user to proceed with caution.
!	This symbol alerts you to consult the manual for further information and to proceed with caution.

Nonelectrical Symbols

The following is an illustrated glossary of all nonelectrical safety alert symbols found on Applied Biosystems instruments.

	This symbol illustrates a heater hazard. Proceed with caution when working around these areas to avoid being burned by hot components.
	This symbol indicates that a laser is present inside the instrument.

Symboles des alertes de sécurité

Symboles électriques

Le tableau suivant donne la signification de tous les symboles électriques qui figurent sur les appareils Applied Biosystems. En présence de l'un de ces symboles, il est impératif de se conformer aux consignes de sécurité appropriées.

	Ce symbole indique la position marche de l'interrupteur d'alimentation principale.
	Ce symbole indique la position arrêt de l'interrupteur d'alimentation principale.
	Ce symbole indique les positions marche-arrêt de l'interrupteur d'alimentation principale à bouton poussoir.
	Ce symbole indique une borne pouvant être reliée à la mise à la terre d'un autre appareil. Ce n'est pas une borne de mise à la terre protégée.
	Un appareil portant ce symbole, indique une borne de mise à la terre de protection devant être reliée à la terre avant d'effectuer tout autre raccordement électrique à l'appareil.
	Un appareil portant ce symbole, indique une borne recevant ou fournissant une tension ou un courant de type alternatif.
	Un appareil portant ce symbole, indique une borne pouvant recevoir ou fournir une tension ou un courant de types alternatif et continu.
	Ce symbole indique la présence d'une haute tension et avertit l'utilisateur de procéder avec précaution.
	Ce symbole avertit l'utilisateur de la nécessité de consulter le manuel pour obtenir davantage d'informations et de procéder avec précaution.

Symboles non électriques

Le tableau suivant donne la signification des symboles d'alertes de sécurité non électriques qui figurent sur les appareils Applied Biosystems.

	Ce symbole indique un danger associé à la présence d'un appareil de chauffage. Procéder avec précaution pour éviter de se brûler au contact de pièces ou d'éléments chauds.
	Ce symbole indique que l'appareil renferme un laser.

Sicherheitswarnsymbole

Elektrische Symbole

Die folgende Tabelle enthält Beschreibungen aller auf den Geräten von Applied Biosystems verwendeten elektrischen Symbole. Wenn diese Symbole auf den Geräten erscheinen, beachten Sie bitte die entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen.

	Dieses Symbol zeigt die Ein-Position des Hauptnetzschalters an.
	Dieses Symbol zeigt die Aus-Position des Hauptnetzschalters an.
	Dieses Symbol zeigt die Ein/Aus-Position eines einrastenden Hauptnetzdruckschalters an.
	Dieses Symbol zeigt an, daß ein Anschluß an die Betriebserdung eines anderen Geräts angeschlossen werden kann. Dies ist keine geschützte Erdklemme.
	Dieses Symbol zeigt eine geschützte Erdklemme an, die geerdet werden muß, bevor andere elektrische Anschlüsse zum Gerät hergestellt werden.
	Ein mit diesem Symbol gekennzeichneter Anschluß kann Wechselstrom oder -spannung erhalten oder abgeben.
	Ein mit diesem Symbol gekennzeichneter Anschluß kann Wechselstrom oder -spannung und Gleichstrom oder -spannung erhalten oder abgeben.
	Dieses Symbol zeigt das Vorliegen von Hochspannung an und warnt den Anwender, vorsichtig vorzugehen.
	Dieses Symbol fordert Sie auf, das Handbuch zwecks näherer Informationen zu konsultieren und vorsichtig vorzugehen.

Nicht-elektrische Symbole

Die folgende Tabelle enthält Beschreibungen aller auf den Geräten von Applied Biosystems verwendeten nicht-elektrischen Symbole.

	Dieses Symbol zeigt eine Gefahr durch die Heizung an. Gehen Sie vorsichtig vor, wenn Sie in der Nähe dieser Bereiche arbeiten, damit Sie sich nicht an heißen Komponenten verbrennen.
	Dieses Symbol zeigt das Vorliegen eines Lasers im Innern des Geräts an.

Simboli degli allarmi di sicurezza

Simboli elettrici

La tabella seguente è un glossario illustrato di tutti i simboli elettrici utilizzati su strumenti Applied Biosystems. Ogni volta che tali simboli compaiono sugli strumenti, rispettare le procedure di sicurezza appropriate.

|	Questo simbolo indica la posizione On dell'interruttore di alimentazione generale.
O	Questo simbolo indica la posizione Off dell'interruttore di alimentazione generale.
	Questo simbolo indica la posizione On/Off di un interruttore di alimentazione generale a pulsante.
	Questo simbolo indica che un terminale può essere collegato alla messa a terra di un altro strumento. Non è un terminale di terra protetto.
	Questo simbolo indica un terminale protettivo di messa a terra che deve essere collegato a terra prima di realizzare qualsiasi altro collegamento elettrico allo strumento.
~	Un terminale contrassegnato con questo simbolo riceve o fornisce tensione o corrente alternata.
	Un terminale contrassegnato con questo simbolo può ricevere o fornire tensione o corrente alternata e continua.
	Questo simbolo indica la presenza di alta tensione e invita l'utente a procedere con cautela.
	Questo simbolo invita l'utente a consultare il manuale per ulteriori informazioni e a procedere con cautela.

Simboli non elettrici

Segue un glossario illustrato dei simboli degli allarmi di sicurezza non elettrici trovati su strumenti Applied Biosystems.

	Questo simbolo illustra un rischio di alte temperature. Procedere con cautela quando si lavora in queste aree per evitare ustioni causate da componenti a temperature elevate.
	Questo simbolo indica la presenza di laser nello strumento.

Símbolos de alerta de segurança

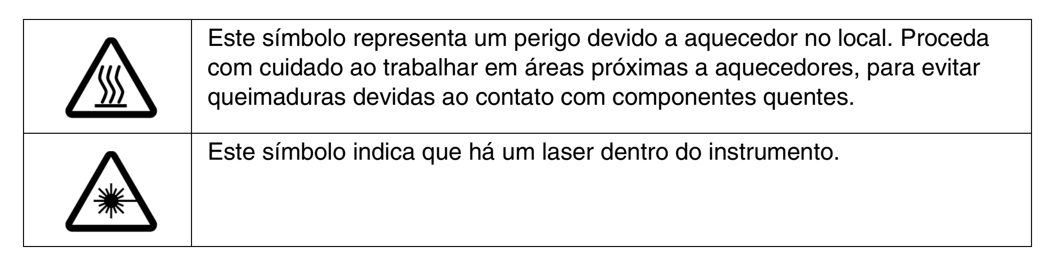
Símbolos elétricos

A tabela a seguir constitui um glossário ilustrado de todos os símbolos elétricos usados nos instrumentos Applied Biosystems. Sempre que um desses símbolos aparecer num instrumento, siga os procedimentos adequados de segurança.

	Este símbolo indica que o interruptor de energia elétrica está na posição ligado.
	Este símbolo indica que o interruptor de energia elétrica está na posição desligado.
	Este símbolo indica a posição ligado/desligado de um interruptor principal de energia elétrica do tipo botão de pressão.
	Este símbolo indica que um terminal pode estar conectado a uma referência de aterramento de sinal de um outro instrumento. Este não é um terminal terra protegido.
	Este símbolo indica que este é um terminal de aterramento de proteção, que deve ser ligado à terra antes de se fazer qualquer outra ligação elétrica ao instrumento.
	Um terminal marcado com este símbolo recebe ou transmite tensão ou corrente alternada.
	Um terminal marcado com este símbolo recebe ou fornece tensão ou corrente alternada ou contínua.
	Este símbolo indica a presença de alta tensão e avisa o usuário para proceder com cuidado.
	Este símbolo serve como alerta, para que se consulte o manual a fim de se obter mais informações e que se proceda com cuidado.

Símbolos não-elétricos

A seguir, apresentamos um glossário ilustrado de todos os símbolos de alerta de segurança não relacionados à electricidade encontrados nos instrumentos Applied Biosystems.



	Este símbolo representa um perigo devido a aquecedor no local. Proceda com cuidado ao trabalhar em áreas próximas a aquecedores, para evitar queimaduras devidas ao contato com componentes quentes.
	Este símbolo indica que há um laser dentro do instrumento.

Símbolos de alerta de seguridad

Símbolos eléctricos

En la siguiente tabla se muestra un glosario ilustrado de todos los símbolos eléctricos que se utilizan en los instrumentos de Applied Biosystems. Cuando tales símbolos figuran en los instrumentos, lleve a cabo los procedimientos de seguridad apropiados.

	Este símbolo indica la posición de encendido del interruptor principal.
	Este símbolo indica la posición de apagado del interruptor principal.
	Este símbolo indica la posición de encendido/apagado de un interruptor principal de presión.
	Este símbolo indica que existe la posibilidad de conectar esta terminal a la toma de tierra de referencia de otro instrumento. Ésta no es una toma de tierra protegida.
	Este símbolo indica que la toma de tierra protegida debe ser conectada a tierra antes de realizar cualquier otro tipo de conexión eléctrica al instrumento.
	Una terminal marcada con este símbolo recibe o suministra corriente o tensión alterna.
	Una terminal marcada con este símbolo recibe o suministra corriente o tensión alterna y continua.
	Este símbolo indica la presencia de alta tensión y advierte al usuario que proceda con precaución.
	Este símbolo indica que consulte el manual para obtener más información y que proceda con precaución.

Símbolos no eléctricos

A continuación se presenta un glosario ilustrado de todos los símbolos de seguridad y alerta no eléctricos que aparecen en los instrumentos de Applied Biosystems.

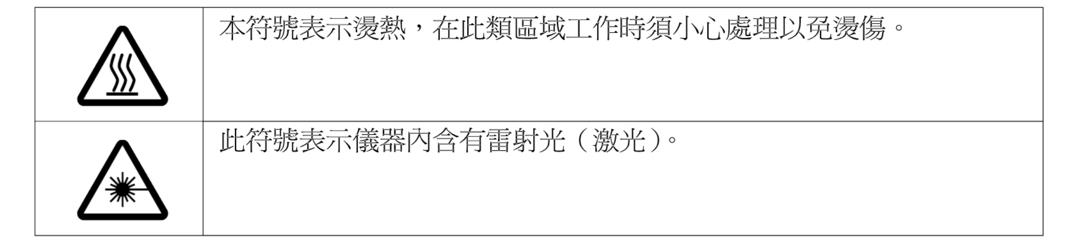
	Este símbolo indica peligro de altas temperaturas. Proceda con cautela cuando trabaje cerca de estas zonas para evitar quemarse con componentes calientes.
	Este símbolo indica que hay un láser dentro del instrumento.

安全警告符號

電源符號 下列為 Applied Biosystems　公司儀器之電源符號所代表的意思。每當儀器上出現這些符號時，請依照適當的安全程序操作。

	本符號表示主電源開關處於「開」的位置。
	本符號表示主電源開關處於「關」的位置。
	本符號表示按鍵式主電源開關的「開 / 關」位置。
	本符號表示此接線端可能與另一儀器的接地端相連接，但並非安全接地端。
	本符號表示此端須先接好安全地線，然後方可在此儀器上進行其它電連接。
	本符號表示可接受或提供交流電源。
	本符號表示可接受或提供交流以及直流電源。
	本符號表示此處有高壓電，小心處理。
	本符號表示請查閱操作手冊並小心處理。

非電源符號 下列為 Applied Biosystems　公司儀器之非電源符號所代表的意思：



	本符號表示燙熱，在此類區域工作時須小心處理以免燙傷。
	此符號表示儀器內含有雷射光（激光）。

安全上の警告マーク

電気に関するマーク

Applied Biosystems 装置に使用されている全ての電気に関するマークを下表に示します。このようなマークが装置に表示されている場合は、安全上、該当する指示を必ず守ってください。

	主電源スイッチのオンの位置を示します。
	主電源スイッチのオフの位置を示します。
	押しボタン式主電源スイッチのオン / オフの位置を示します。
	この表示は、端子を別の機器のグランドに接続できることを示します。これはグランド保護端子ではありません。
	この装置に電気的接続を行う前に、アースに接続する必要があるグランド端子を示します。
	この表示は、交流電流又は交流電圧の出力又は入力端子を示します。
	この表示は、交流及び直流の電流又は電圧の出力又は入力端子を示します。
	高電圧のため注意が必要です。
	詳細についてはマニュアルを参照した上で、注意して行ってください。

電気以外のマーク

次に示すマークは Applied Biosystems 装置で使用されている電気以外の安全上のマークです。

	このマークはヒータに関する危険を示します。この表示のある周囲で作業する場合は、部品が高温になっているため火傷を負わないように注意が必要です。
	装置内にレーザーを用いていることを示します。

안전 경보 기호

전기 기호

다음의 챠트는 Applied Biosystems 기기에서 사용되는 모든 전기 기호들의 도해 해설입니다. 이런 기호가 기기 상에 표시된 경우, 적합한 안전 절차를 항상 준수해야 합니다.

	이 기호는 주 전원 스위치가 켜짐 임을 나타냅니다.
	이 기호는 주 전원 스위치가 꺼짐 임을 나타냅니다.
	이 기호는 푸쉬푸쉬 주 전원 스위치가 켜짐/꺼짐 됨을 나타냅니다.
	이 기호는 전극이 다른 기기의 신호 접지 레퍼런스에 연결되었을 수 있음을 나타냅니다. 이것은 보호되는 접지 전극이 아닙니다.
	이 기호는 기기에 어떠한 전기 연결이 되기전에 접지로 반드시 연결되어야 하는 보호되는 접지 전극임을 나타냅니다.
	이 기호가 있는 전극은 교류 또는 전압을 받거나 보낼 수 있습니다.
	이 기호가 있는 전극은 교류 및 직류 또는 전압을 받거나 공급할 수 있습니다.
	이 기호는 고압이 흐름을 나타내며 사용자들이 주의할 것을 경고합니다.
	이 기호는 더 자세한 정보를 얻기 위해 설명서를 참고할 것을 알리며 주의할 것을 알려줍니다.

비 전기 기호

다음의 챠트는 Applied Biosystems 기기에서 발견되는 비 전기 안전 경고의 도해 해설입니다.

	이 기호는 가열 위험을 나타냅니다. 이 주변에서 작업할 때는 뜨거운 부품에 의한 화상을 피하기 위해 주의해야 합니다.
	이 기호는 레이저가 기기내에 존재함을 나타냅니다.

เครื่องหมายเตือนเพื่อความปลอดภัย

เครื่องหมายที่เกี่ยวข้องกับไฟฟ้า

แผนภูมิต่อไปนี้ ทำไว้เพื่ออธิบายความหมายของเครื่องหมายต่างๆ ที่ใช้ในเครื่องวัดชนิดต่างๆ ของ Applied Biosystems โปรดปฏิบัติตามขั้นตอนที่เหมาะสมเพื่อรักษาความปลอดภัย ทุกครั้งที่เครื่องหมายประเภทนี้ได้ปรากฏบนเครื่องวัดชนิดใด

	เครื่องหมายนี้ แสดงตำแหน่งเปิด ของสวิทซ์กำลังหลัก
	เครื่องหมายนี้ แสดงตำแหน่งปิด ของสวิทซ์กำลังหลัก
	เครื่องหมายนี้ แสดงตำแหน่งเปิด-ปิด ของสวิทซ์กำลังหลักชนิดผลัก-ผลัก
	เครื่องหมายนี้ แสดงว่าขั้วต่อสามารเชื่อมต่อกับสายดินร่วมกับสายดินของสัญญาณอ้างอิง ของเครื่องวัดอีกเครื่องหนึ่ง ซึ่งไม่ใช่ขั้วต่อลงดินที่ได้รับการป้องกัน
	เครื่องหมายนี้ แสดงว่ามีขั้วต่อลงดินเพื่อความปลอดภัยอยู่อันหนึ่งที่ต้องเชื่อมต่อกับ สายลงดินก่อนที่จะสามารทำการต่อไฟอื่นใดกับเครื่องวัดนี้ได้
	ขั้วต่อที่ติดเครื่องหมายนี้ ได้รับหรือส่งกระแสหรือแรงดันสลับ
	ขั้วต่อที่ติดเครื่องหมายนี้ สามารรับหรือจ่ายกระแสหรือแรงดันไฟฟ้าทั้งกระแสสลับ และกระแสตรงได้
	ครื่องหมายนี้แสดงว่ามีกระแสแรงดันสูง และเตือนผู้ใช้เครื่องว่าจะต้องทำงาน ด้วยความระมัดระวัง
	ครื่องหมายนี้มีไว้เพื่อเตือนผู้ใช้เครื่องว่า จะต้องดูรายละเอียดเพิ่มเติมในคู่มือ แล้วทำงานด้วยความระมัดระวัง

เครื่องหมายที่ไม่เกี่ยวข้องกับไฟฟ้า

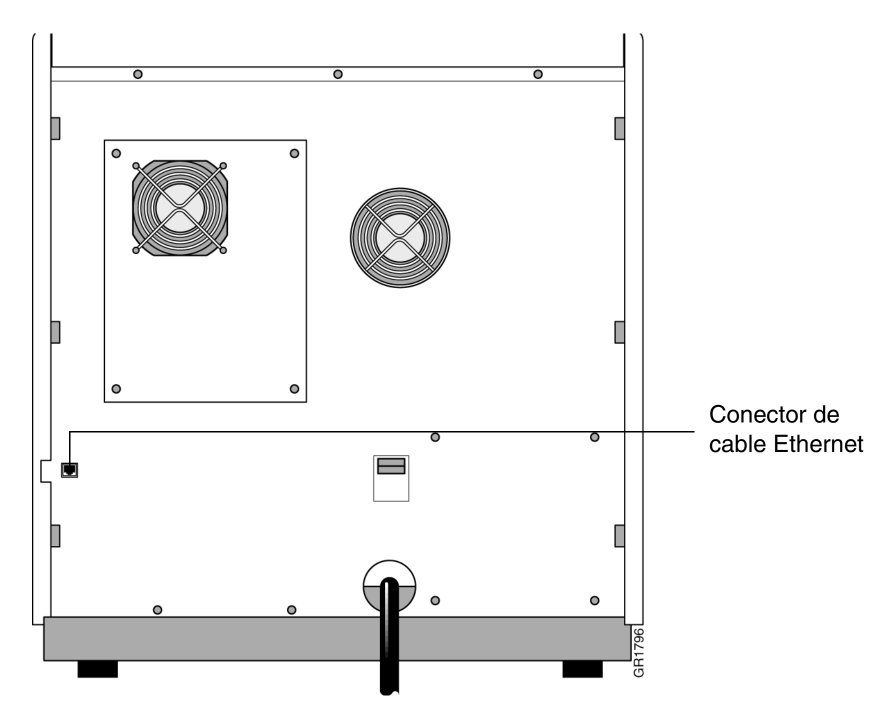
ข้อความต่อไปนี้ เขียนไว้เพื่ออธิบายความหมายของเครื่องหมายเตือนอันตรายต่างๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับไฟฟ้า และปรากฏบนเครื่องวัดชนิดต่างๆ ของ Applied Biosystems

	ครื่องหมายนี้ แสดงภาวะอันตรายที่เกิดจากเครื่องทำความร้อน จงใช้ความระมัดระวังในขณะที่ทำงานในบริเวณเหล่านี้ เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้ถูกไหม้จาก ชิ้นส่วนใดๆ ที่ร้อนจัด
	เครื่องหมายนี้ แสดงว่ามีเลเซอร์อยู่ภายในเครื่องวัดนี้

Conexión de entrada/salida

Conexión Ethernet

En el siguiente diagrama se muestra la ubicación del cable Ethernet utilizado para comunicarse con el ordenador.



Seguridad láser

Tipo y clase de láser

Este instrumento usa un láser de argón.

Clase de láser	
En condiciones de funcionamiento normales	Clase I
Durante el mantenimiento (o cuando se han inhabilitado las funciones de seguridad)	Clase IIIb, extremadamente peligroso

Radiación láser

La radiación láser posee dos propiedades peligrosas que lo hacen diferente de la luz de lámpara o de la luz solar. Estas propiedades son la intensidad y la direccionalidad.

Intensidad

Algunos láseres son tan intensos que la exposición al ojo durante menos de una milésima de segundo puede causar quemaduras permanentes de la retina y puntos ciegos. Los láseres pierden muy poca energía en distancias cortas y la luz láser reflejada puede ser tan peligrosa como la del haz original.

Direccionailidad

La radiación láser es direccional y puede recorrer una gran distancia sin que se produzca dispersión.

Requisitos de seguridad del láser

⚠ ADVERTENCIA **PELIGRO LÁSER**. La exposición a la luz láser directa o reflejada puede quemar la retina y dejar puntos ciegos permanentes. No mire nunca directamente al haz láser. No inhabilite los enclavamientos láser presentes en las puertas y/o los paneles. No retire la carcasa protectora que rodea el conjunto del láser ni ningún otro dispositivo diseñado para bloquear el haz láser. No retire las etiquetas de seguridad láser del instrumento.

Respete los siguientes requisitos en materia de seguridad del láser:

- No intente inhabilitar los interruptores de los enclavamientos láser de seguridad presentes en las puertas y/o los paneles. Estos interruptores apagan el láser cuando las puertas y los paneles están abiertos, protegiendo al usuario de la exposición al haz láser.
- Los paneles y las puertas del armario exterior de este producto deben estar siempre en su lugar durante el funcionamiento.
- No intente retirar la carcasa protectora que rodea al conjunto del láser.
- No retire ni manipule ningún dispositivo de bloqueo del haz (como por ejemplo una barra de parada de haz) que pueda haber en el instrumento.
- No debe detectarse radiación alguna cuando el instrumento está instalado adecuadamente.
- Las fuentes de luz láser y de alimentación de este instrumento contienen circuitos eléctricos que trabajan a alta tensión y que pueden causar descargas eléctricas.
- La instalación y el servicio del láser deben ser realizados únicamente por personal de servicio calificado de Applied Biosystems.

Acrónimos y abreviaturas



Acrónimos y abreviaturas usados en las fichas técnicas (MSDS)

Introducción

En las fichas técnicas de seguridad de los materiales (MSDS) se utilizan acrónimos y abreviaturas para designar ciertas organizaciones, reglamentos gubernamentales, terminología científica común, unidades de medida y productos químicos. Este anexo está destinado a ayudarle a entender estas referencias cuando lea las fichas técnicas de los productos químicos usados en su laboratorio.

Organizaciones, reglamentos y terminología científica

En la siguiente tabla se incluyen acrónimos y abreviaturas utilizados para designar organizaciones, reglamentos gubernamentales y terminología científica.

Término	Explicación
ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienists (Conferencia americana de higienistas industriales gubernamentales)
CAS#	Número de referencia del servicio de resúmenes químicos para un producto químico puro específico
cc	Prueba en vaso cerrado del punto de inflamación
CFR	Código de Reglamentos Federales. Reglamentos publicados por el Gobierno de los Estados Unidos
CERCLA	Comprehensive Environmental Response, Compensation and Liability Act (Ley integral de respuesta, compensación y responsabilidad medioambiental) (Superfund). Se trata de una ley federal administrada por la EPA
DFG MAK	Valor máximo de contaminación en el lugar de trabajo, de la República Federal Alemana (similar al PEL en los Estados Unidos)
DOT	United States Department of Transportation (Departamento de transporte de los Estados Unidos). Regula el transporte de materiales peligrosos (Estados Unidos)
EPA	United States Environmental Protection Agency (Agencia de protección medioambiental de los Estados Unidos). Regula el uso, la eliminación o las emisiones de materiales peligrosos (Estados Unidos)
IDLH	Immediate Danger to Life and Health (Peligro inmediato para la vida y la salud)
LC_{LO}	Menor concentración letal publicada
LC_{50}	Concentración letal en aire para el 50% de la población especificada
LD_{50}	Dosis letal mortal para el 50% de la población especificada
LEL	Lower Explosion Limit (límite inferior de explosión)
MSHA	Mine Safety and Health Administration (Administración de salud y seguridad en las minas). Recomienda la utilización de respiradores

Término	Explicación
NFPA	National Fire Protection Association (Asociación nacional de protección contra incendios). Publica los reglamentos recomendados para los gobiernos locales o estatales en los Estados Unidos (esta asociación ha elaborado el sistema de clasificación de peligros)
NIOSH	National Institute of Occupational Safety and Health (Instituto nacional de seguridad y salud ocupacional (Estados Unidos)). Recomienda niveles de exposición y respiradores
oc	Prueba en vaso abierto del punto de inflamación
OSHA	Occupational Safety and Health Administration (Administración de la salud y la seguridad ocupacional (Estados Unidos)). Establece niveles de exposición a los productos químicos.
PEL	Permissible Exposure Limit (límite permitido de exposición). El límite OSHA federal, normalmente expresado como promedio ponderado en el tiempo (TWA) para un turno laboral de 8 horas.
PPM	Partes por millón
Prop 65	Una ley de California que exige consignar advertencias en los productos químicos conocidos por sus efectos cancerígenos o por causar daños al sistema reproductor.
RCRA	Resource Conservation and Recovery Act (Ley sobre la recuperación y conservación de los recursos naturales)
RTECS	Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (registro de efectos tóxicos de las substancias químicas)
SARA	Superfund Amendments and Reauthorization Act (Ley de reautorización y modificaciones del Superfund). Se trata de una ley federal administrada por la EPA
SCBA	Self-Contained Breathing Apparatus (Aparato autónomo de respiración)
STCC	Standard Transportation Commodity Code (Código patrón normalizado de transporte)
STEL	Short Term Exposure Level (nivel de exposición a corto plazo). Publicado por la ACGIH
LC_{LO}	Menor concentración tóxica publicada
TLV	Threshold Limit Value (valor límite de umbral). El TWA recomendado por la ACGIH, normalmente para un turno laboral de 8 horas
TWA	Time Weighted Average (Promedio ponderado en el tiempo)
UEL	Upper Explosive Limit (límite explosivo superior)
u o U	Desconocido (Unknown)
UN	Naciones Unidas (UN). Esta designación identifica productos químicos peligrosos en el proceso del transporte a nivel mundial.

Unidades de medida

En la siguiente tabla se enumeran las abreviaturas de las unidades de medida más comunes.

Abrev.	Unidad de medida
#	número
°C	grados Celsius
°F	grados Fahrenheit
µL	microlitro
µm	micrómetro (micra)
µmol	micromol
AUFS	unidades de absorbencia a escala industrial
Btu	Unidad térmica británica
ft	pie
gal.	galón
h	hora
d.i.	diámetro interior
pulg.	pulgada
kVA	kilovoltio-amperio
L	litro
m	metro
mg	miligramo
mL	mililitro
mm	milímetro
d.e.	diámetro externo
P/N	número de referencia
psi	libras por pulgada cuadrada
seg	segundo
V	voltio
VA	voltioamperio
VCA	voltios, corriente alterna
W	watio

Productos químicos

La siguiente tabla enumera las abreviaturas de productos químicos comunes.

Abrev.	Definición
A:	adenina
AA	aminoácido
1Ac	acetilo
AcI	acetilimidazol
Acm	acetamidometilo
Ac_2O	anhídrido acético
ACN	acetonitrilo
ACT	recipiente activador
resina BHA	resina de bencidrilamina
t-Boc	tercbutiloxicarbonilo
Bzl	bencilo
Br-Z	2-bromobenciloxicarbonilo
t-Bu	tercbutilo
C	citosina
CHO	formilo
CH_3Bzl	4-metilbencilo
CH_3Bzl	4-metoxibencilo
Cl-Z	2-clorobenciloxicarbonilo
CPG	cristal de porosidad regulada
DCA	ácido dicloroacético
DCC	diciclohexilcarbodiimida
DCM	diclorometano
DCU	diciclohexilurea
DIEA	diisopropiletilamina
DMAP	4-dimetilaminopiridina
DMF	dimetilformamida
DMSO	dimetilsulfóxido
DNA	ácido desoxirribonucléico
Dnp	2,4-dinitrofenilo
Et	etilo
EtOH	etanol
Fmoc	9-fluorenilmetiloxicarbonilo
G	guanina
HBTU	2-(1*H*-benzotriazol-1-il)-1,1,3,3-tetrametil-uronio hexafluorofosfato
HLP	poliestireno con gran carga
resina HMP	resina de *p*-hidroximetilfenoximetil-poliestireno
HOAc	ácido acético
resina mBHA	resina de 4-metilbencidrilamina
MeOH	metanol
Mob	4-metoxibencilo

Abrev.	Definición
Mtr	4-metoxi-2,3,6-trimetil-benceno sulfonilo
Mts	mesitileno-2-sulfonilo
NMI	1-metilimidazol
NMP	*N*-metilpirrolidona, *N*-metil-2-pirrolidona
OEt	ester etílico
OMe	ester metílico
resina PAM	resina de fenilacetamidometilo
PEG	polietilénglicol
RV	recipiente de reacción
SSPS	síntesis de péptidos en fase sólida
T	timina
TETD	disulfuro de tetraetiltiuram
TFA	ácido trifluoroacético
TFMSA	ácido sulfónico de trifluorometano
THF	tetrahidrofurano
Tos	4-toluenosulfonilo (tosilo)
Tri	tritilo
U	uracil
Z	benciloxcarbonilo

Oficina central
850 Lincoln Centre Drive
Foster City, CA 94404 EE.UU.
Tel.: +1 650.638.5800
Llamada gratuita: +1 800.345.5224
Fax: +1 650.638.5884

Oficinas de ventas mundiales
La extensa red de distribución y servicio de Applied Biosystems, formada por personal de soporte y aplicaciones altamente cualificado, se extiende por 150 países en seis continentes. Para localizar la ubicación de las oficinas internacionales, llame a nuestra oficina local o visite nuestro sitio web en www.appliedbiosystems.com.

www.appliedbiosystems.com

Applied Biosystems | HITACHI

Applera Corporation se dedica a la provisión de información y tecnología punta a nivel mundial para los científicos de la vida. Applera Corporation está formada por las empresas Applied Biosystems y Celera Genomics.

Impreso en EE.UU., 02/2001
No. de ref. 4324536B

an Applera business